

Thema	Duurzaam en spaarzaam waterbeheer/Gebruik water
Nummer	9.04

GEBRUIK VAN GRIJS WATER

Inhoud

Waarom grijs water hergebruiken?	2
Welk water gebruiken?	2
Hoe werkt een toestel voor behandeling en hergebruik?	2
Aandachtspunten bij de keuze van het toestel	3
Aandachtspunten bij de plaatsing van het toestel	3
Toepassingsgebied, prijskaartje en Complexiteit	4
Welk systeem kiezen?	5
1. Kleinschalig binnenhuis grijswatersysteem	5
2. Grootschalig ondergronds grijswatersysteem (meerdere woningen/units)	6
Onderhoud	8
Wettelijke verplichtingen	9
Alternatieven	9
Bronnen	10

Basisinfo over duurzaam en spaarzaam waterbeheer en water van aangepaste kwaliteit met links en doorverwijzingen vind je in de fiche '[Keuzes en ambitieniveau](#)' .

Waarom grijs water hergebruiken?

Om te [besparen op kostbaar drinkwater](#) geraakt regenwater ingeburgerd voor het toilet, de wasmachine, de planten en de schoonmaak. Helaas beschikt niet iedereen over voldoende regenwater. Zelfs waar je wel regenwater kan gebruiken, vullen we niet beter de grondwatertafel aan met regenwater en zoeken we niet beter andere oplossingen voor toepassingen waar we geen drinkwaterkwaliteit nodig hebben? Het alternatief bestaat in de recuperatie van het afvalwater van wastafel, douche, bad en wasmachine.

Welk water gebruiken?

Afvalwater van het toilet noemen we zwart water. Dit kan je niet zomaar recupereren. De rest van het afvalwater is grijs water, maar daaronder valt ook het water uit de keuken en dat bevat veel meer vetten en grotere deeltjes dan het water van wastafel, douche, bad en wasmachine. Vandaar dat de systemen van recuperatie van grijs water zich meestal beperken tot deze laatste groep.

Hoe werkt een toestel voor behandeling en hergebruik?

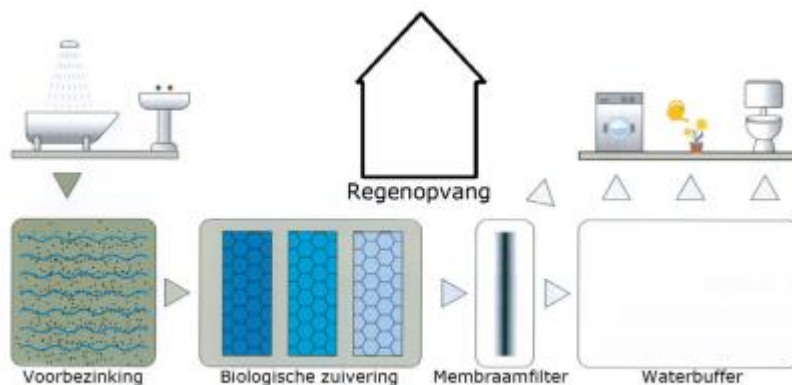
Afgevoerd water van douche, bad en wasmachine lijkt op het eerste gezicht geschikt om rechtstreeks door je toilet te spoelen, maar dat is niet zo vanzelfsprekend. Ten eerste bevat dit water **zwevende deeltjes** die kunnen neerslaan in je installatie en daar verstoppingen veroorzaken. Verder is er de **bacteriële vervuiling** die sterk kan toenemen wanneer je het water op voorraad houdt. Behandeling is dus onontbeerlijk.

De meeste systemen bestaan uit **drie tanks**, al dan niet geïntegreerd in één toestel. Ze hebben een voorfilter die de grotere deeltjes rechtstreeks afvoert richting riolering. Daarna komt het water in een opslagtank terecht. Andere systemen laten al het water in de opslagtank en voeren het bezinksel af naar de riolering. Met een beluchter kan je dan kleinere deeltjes naar boven laten drijven en afvoeren via de overloop. In een tweede tank, stapsgewijze bijgevuld uit de eerste, breken bacteriën een groot deel van het vuil af. Die bacteriën krijgen zuurstof via een beluchter. Daarna desinfecteert een membraan of een biochemische reiniging en UV-filter het water voor het in een volgende tank terecht komt waaruit je kan putten voor gebruik.



Binnenopstelling van een toestel voor behandeling en hergebruik, bron: www.ecobouwers.be

Plaats je een systeem met een **helofytenfilter** (rietveld), dan kan je ook water van de keuken hierop aansluiten als je een vetvanger op de afvoer plaatst. Je hebt hier ook geen voorfilter nodig. Een vuilwaterpomp pompt alles over het rietveld. Een desinfecterend membraan of UV-filter na het rietveld is wel aangewezen, zeker als je het water voor meer dan toiletspoeling wilt hergebruiken. Let op, hiermee krijg je nog steeds geen drinkwaterkwaliteit. Je gebruikt het water voor toepassingen waar je ook regenwater zou gebruiken, dus niet voor douche en bad.



bron: regenwater.be en [ecobouwers hydroloop](http://ecobouwershydroloop)

Aandachtspunten bij de keuze van het toestel

- Een belangrijk aandachtspunt is de **ruimte** die het systeem inneemt. Het gaat om drie tanks (waaronder al dan niet een rietveld), al dan niet in één omhulsel. Er zijn ook alternatieven voor een rietveld, zoals een verticale tuin. Bij sommige systemen loopt het afvalwater gravitair naar je systeem. Dan heb je een kelder nodig om dit te plaatsen. Andere systemen werken met een vuilwaterpomp, waardoor je het toestel ook op het gelijkvloers kwijt kan.
- Let ook op voor het **onderhoud**, vooral van de filters. Sommige systemen reinigen automatisch de filters, bij andere moet je dit zelf opvolgen.
- Pompen gebruiken energie, maar beluchters nog meer. Let bij je keuze op het **jaarlijks energieverbruik**. Hier hebben de helofytenfilters een streepje voor. De wortels van de planten zorgen voor de luchttoevoer. Je systeem levert ook een, weliswaar beperkte, energiewinst. Het toevoerwater van je wasmachine is warmer dan leidingwater, waardoor je toestel minder moet bijverwarmen. Je verliest, dankzij het warmere water, ook minder energie langs leidingen en je wc-pot.

Aandachtspunten bij de plaatsing van het toestel

- Net zoals bij systemen met regenwater heb je een **afzonderlijk circuit** nodig voor de verdeling van het water naar de tappunten. Moeilijk toe te passen in bestaande woningen zonder grondige renovatie dus.
- Is je gerecupereerd grijs water op, dan kan je de **overslag maken op regenwater en/of leidingwater** op voorwaarde dat je een toestel gebruikt dat is goedgekeurd door Belgaqua. Net zoals bij systemen die regenwater gebruiken. Achteraf moet je de binneninstallatie ook laten keuren.

Toepassingsgebied, prijskaartje en Complexiteit

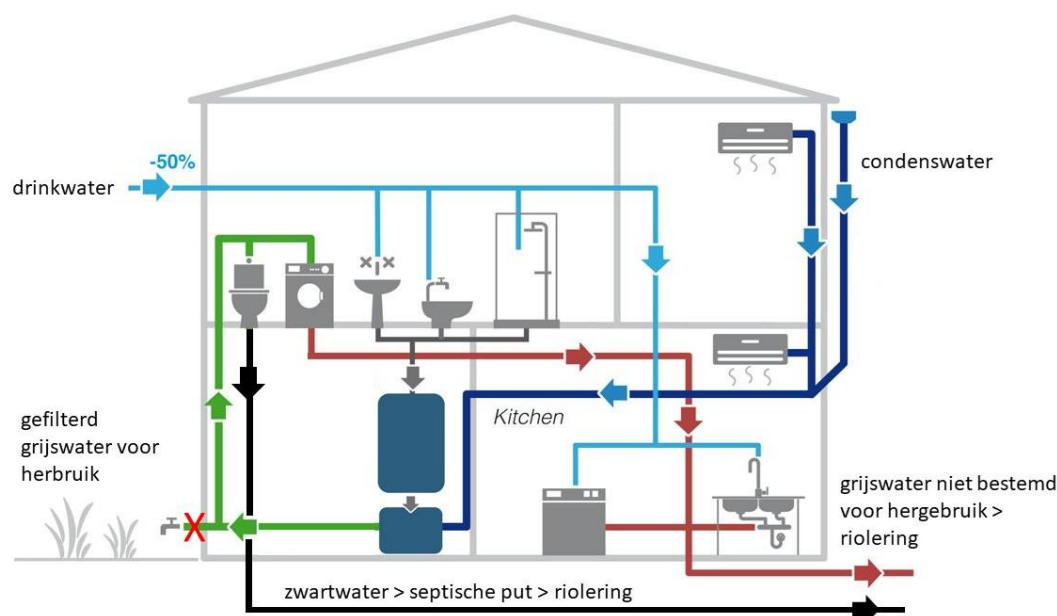
Een grijswatersysteem is niet verplicht en komt vaak met extra kosten, gezien er nog een afzonderlijk stelsel aan afvoerbuizen (en toevoerleidingen) in huis voorzien moet worden, alsook extra watertanks, filters, aanzuigleiding en pomp. Dit zorgt voor bijkomende onderhouds- en energiekosten. Daarnaast mag het afvalwater niet vervuild worden met bleekwater, haarkleurproducten, bepaalde zepen en shampoos, verf (uitspoelen verfborstels), ... Dit vraagt om een aanpassing van de bewoners en hun gasten.

Kijk in de eerste plaats dus naar het optimaliseren van het opvangen en hergebruiken van regenwater in de woning indien technisch haalbaar.

Er zijn echter situaties waar er onvoldoende regenwater opgevangen kan worden om alle gebruikstoestellen in de woning (die met een lagere waterkwaliteit bediend kunnen worden) te voorzien. Daar vormt het grijswatersysteem een goede aanvulling, of kan het zelfs volledig de vraag van herbruikwater invullen.

Het gaat hier om bouwprojecten die geen of een beperkt volume aan regenwater kunnen opvangen, of projecten met veel bewoners en dus relatief hoog waterverbruik, zoals:

- kleine stadswoningen, met relatief kleine dakoppervlakte,
- woningen/appartementen met geen of kleine tuin (waar regenwaterputten plaatsen niet haalbaar is)
- appartementen die alle wooneenheden willen voorzien van een herbruikwatercircuit (de dakoppervlakte wordt gedeeld door woningen op verschillende verdiepingen).
- bouwprojecten die verplicht aan waterzuivering (IBA) moeten doen zuiveringsystemen waarbij ook zwartwater gezuiverd wordt, noemen we IBA's (individuele behandeling afvalwater). Deze zijn verplicht in bouwprojecten die niet aangesloten zijn op de openbare riolering.
- woningen met groendaken met beperkte waterafvoer



Afbeelding: overzicht op verschillende toe- en afvoerstromen water. bron: [redi](#)

Al bij al kom je tot een vrij complexe installatie met een prijskaartje in verhouding, een serieuze drempel voor de meeste huishoudens. Schaalvergroting maakt het financieel een stuk interessanter.

Welk systeem kiezen?

De omvang en situatie van het bouwproject bepalen de omvang van het grijswatersysteem. Voor eengezinswoningen bestaan er **kleinschalige grijswatersystemen** (ongeveer zo groot als een koelkast) die in huis geplaatst kunnen worden. Voor meergezinswoningen of woningen met een grote, vrije oppervlakte rondom de woning kan er voor **grotere grijswatersystemen** gekozen worden die ondergronds geplaatst worden.

Er bestaan ook grijswatersystemen op nog grotere schaal voor kleine wijken, zoals bijvoorbeeld in het project "De Nieuwe Dokken" in Gent.

1. Kleinschalig binnenhuis grijswatersysteem

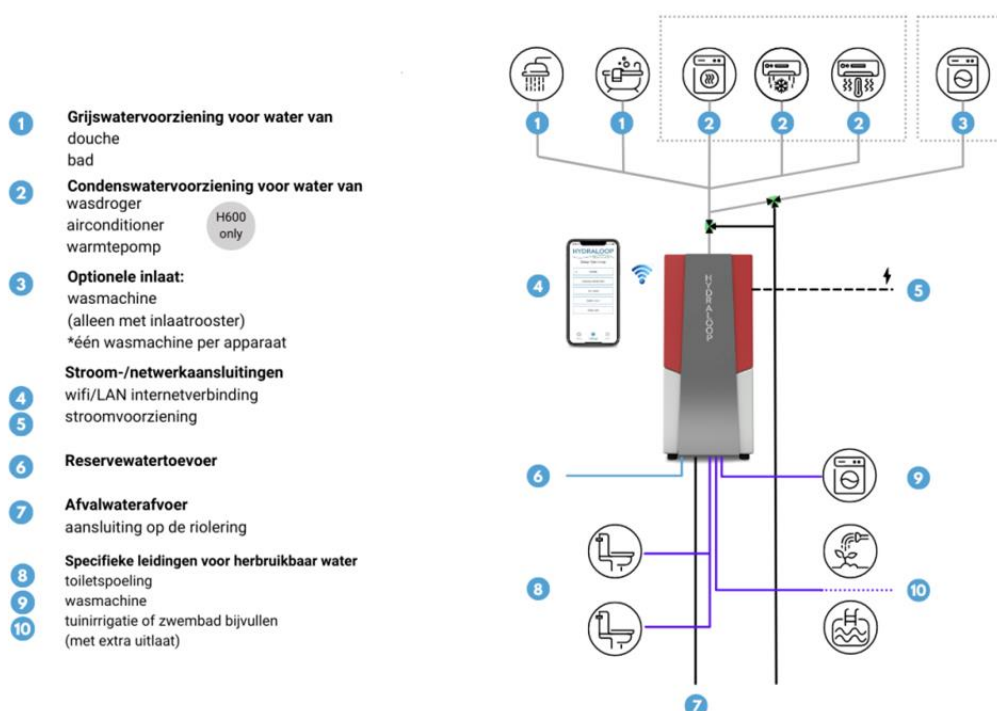
Een kleinschalig binnenhuis grijswatersysteem omvat 1 of meerdere in serie geschakelde toestellen met een grootte van ongeveer een koelkast.

Om te bepalen of een grijswatersysteem een goede keuze of aanvulling is in je woning, kan je een architect of fabrikant raadplegen voor begeleiding.

Deze toestellen kunnen grijswater vaak zuiveren tot water van lagere kwaliteit dan drinkwater.

Aandachtspunten bij productkeuze en installatie

We lichten hier een schema toe als voorbeeld:



bron: [hydraLoop](#) aansluitingsoverzicht

Een dergelijke binnenhuis installatie is vergelijkbaar met een koelkast met afmetingen van ongeveer 80cm (b) x 35cm (d) x 200cm (h).

Er bestaan meerdere formaten (tussen 300 en 600 liter) die af te stemmen zijn op de omvang van de woning, het appartement of appartementsgebouw of klein bedrijf. De toestellen kunnen in serie geschakeld worden voor grotere debieten.

Vaak wordt het in een berging, garage of kelder geplaatst, zodat het in de schaduw staat, in een constante temperatuur

Het toestel is voorzien van aansluitingen voor het regenwater en leidingwater. Wanneer het gezuiverd grijswater op zou zijn, kan het toestel zo automatisch worden aangevuld met regenwater, of met leidingwater (drinkwater) wanneer ook het regenwater op is.

Deze toestellen worden veelal geplaatst door de fabrikant zelf. Het aanleggen van aparte afvoer- en toevoercircuits dient door een sanitair aannemer te gebeuren.

Kostprijs

Voor 4300 euro excl. BTW bestaan er volledige installaties (voor eengezinswoning) (2022). De terugverdientijd is in de eerste plaats afhankelijk van of er regenwater wordt voorzien voor hergebruik en in de tweede plaats van de geproduceerde hoeveelheid grijswater versus de geconsumeerde hoeveelheid herbruikwater. Dit hangt ook af van de bezetting van de woning.

2. Grootschalig ondergronds grijswatersysteem (meerdere woningen/units)

Een grootschalig ondergronds grijswatersysteem bestaande uit ondergrondse watertanks. Dit wordt toegepast als het gaat om:

- grotere projecten met grote debieten grijswater en herbruikwater,
- een tekort of gebrek aan ruimte in huis/appartement om tanks binnen te plaatsen,
- projecten met voldoende ondergrondse buitenruimte.

Om verder te bepalen of dit een interessante optie is voor je woning, kan je een architect of de fabrikant raadplegen voor begeleiding. Enerzijds moet het conceptmatig interessant zijn (hergebruik regenwater verkiezen boven hergebruik grijswater), maar ook technisch haalbaar zijn.

Aandachtspunten bij productkeuze en installatie

Onderzoek de technische haalbaarheid: het graven van de put mag geen stabiliteitsproblemen geven voor omliggende gebouwen, tuinmuren of openbare wegen.

Naast de tanks in de tuin is er ook nood aan sturingskasten, een expansie/drukvat en compressors voor de beluchting. Deze komen best in een droge binnen/kelderruimte, al is de noodzakelijke ruimte beperkt. Doorboringen van kelderwanden moeten tot een minimum beperkt blijven om risico op waterlekken te beperken.

In nieuwbouwprojecten en grondige renovaties kunnen de putten voor het grijswatersysteem gelijktijdig met de graafwerken en installatie van de regenwater- en infiltratieputten gebeuren.

Een ondergronds grijswatersysteem kan duurder zijn dan een binnenhuis grijswatersysteem omwille van graafwerken en eventueel een kraan om de putten te positioneren.

Een grootschalig ondergronds grijswatersysteem komt met de nodige voorfilter(s), put(ten), afvoerbuizen en netwerk en mogelijks toezichtspullen. Dit neemt heel wat plaats in beslag en brengt putdeksels met zich mee die niet altijd wenselijk of mogelijk zijn in het tuinontwerp.

Daarnaast heeft het ook impact op het tuinontwerp, net omdat het veel ondergrondse ruimte in beslag neemt die kan verhinderen dat er veel of grote planten en bomen kunnen groeien. Ook de overrijdbaarheid door wagens of in een brandweertoeegang moet bekeken worden.

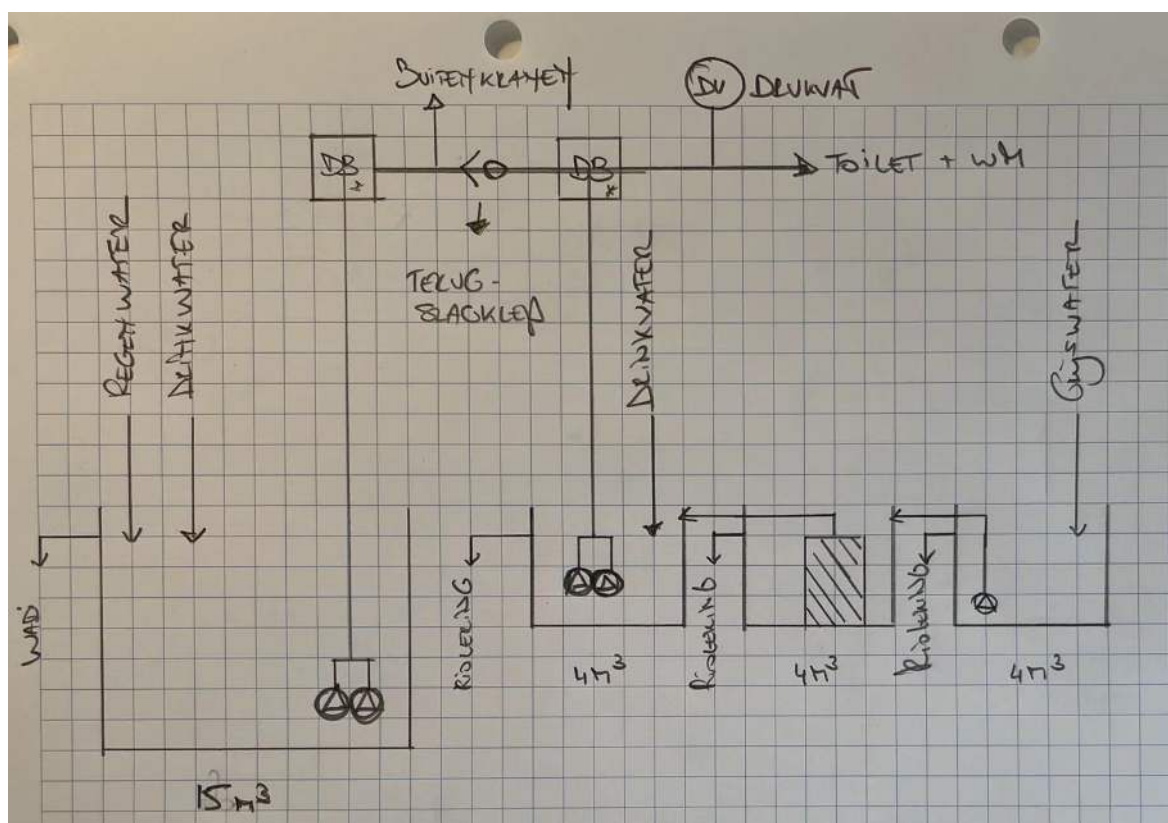
Het aanleggen van aparte afvoer- en toevoercircuits (alle bovengrondse leidingen) dient door een sanitair-aannemer te gebeuren. Alle ondergrondse afvoer- en toevoerleidingen, putten en doorboringen van buiten naar binnen gebeuren door een ruwbouwaannemer.



afbeelding links: plaatsing septische put + regenwaterput + 1ste put (van 3) grijswatersysteem

afbeelding rechts: inpassing putdeksels grijswater- en regenwaterrecuperatiesysteem in tuinafwerking

bron: [cohousing jean](https://www.cohousingjean.be/)



Afbeelding: schematische voorstelling grijswatersysteem

bron: [cohousing jean](https://www.cohousingjean.nl)

Kostprijs

vb. cohousing Jean: drie gekoppelde putten van elk 4000 liter, met een zuiveringscapaciteit van 1200L per dag, voorfilters, sturing, plaatsing,: ca. 27.000 euro (excl. btw)

extra ruwbouwwerken en sanitairwerken: 17000€

jaarlijkse onderhoudskosten: 700€

Onderhoud

Volg steeds de voorschriften van de fabrikant.

Algemeen gesteld dien je rekening te houden met volgende onderdelen:

- voorfilter: jaarlijks,
- beluchting: jaarlijks,
- slibmeting: 6 a 12 maanden,
- LED UV: om de 4 jaar vervangen
- staalname: jaarlijks
- in geval van binnenhuis grijswatersysteem: nazicht elektrisch paneel en compressor: jaarlijks

aanvullende toebehoren:

- ledigen vetafscheider: iedere 3 maanden
- vervangen actieve kool: iedere 6 à 12 maanden

Wettelijke verplichtingen

Opvangen en infiltreren van **regenwater** is verplicht in nieuwbouw en renovaties. Het hergebruik van regenwater wordt sterk aanbevolen.

Het opvangen en filteren van huishoudelijk afvalwater (**IBA**) is verplicht voor bouwprojecten die niet aangesloten zijn op de openbare riolering. (bron Vlarem II art. 6.9.2)

Zie fiche 9.11. [Regelgeving afvoer hemelwater en afvalwater](#)

Alternatieven

Kies je niet voor het hergebruik van grijs water en wil je toch zo veel mogelijk regenwater infiltreren in je tuin in plaats van het door het toilet te spoelen, dan kan je kiezen voor een [waterloos toilet](#). Hoewel, toestellen met weinig onderhoud en geurhinder zijn meestal duurdere toestellen die ook energie verbruiken.

Een leuk low-tech alternatief is de wastafel met **opvangbakje boven de spoelbak van het toilet**. Het afgevoerde water van de wastafel bij een toilet bevat weinig grotere deeltjes en relatief weinig zeep en vraagt dus geen zuivering als je het alleen gebruikt voor toiletspoeling. Je wint ongeveer 25 % op het spoelwater van het toilet, afhankelijk van het volume van de spoelbeurt en de zuinigheid van de kraan en de gebruiker. Om je wastafel te kunnen bereiken heb je plaats nodig naast of achter het toilet, tenzij je lange armen hebt.



Wastafel met opvangbakje boven de spoelbak van het toilet, bron: www.duurzaamthuis.nl

Bronnen

- Artikel "Grijs water hergebruiken" uit 'de Koevoet 192 -2020' van Dialoog vzw (Auteur: Marleen De Roye, Dialoog)
- Waterwegwijzer
<https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/31113>
- Cohousing Jean
<https://cohousingjean.wordpress.com/grijs-water/>
- Hydraloop:
<https://www.hydraloop.nl/producten>
<https://www.ecobouwers.be/duurzaam-bouwen/artikels/er/hydraloop-grijs-water-hergebruiken>
- Mijn waterfabriek:
<https://www.mijnwaterfabriek.nl/onze-producten/hergebruik-van-grijs-water>
- SBP
<https://www.sbp.be/page/grijswater-unit>
- GEP:
http://cdn.regenwater.com/brochures/brochures/nl_NL/10.Catalogi%20regenwater,%20grijswater,%20afvalwater%20en%20breaktanks/Grijswater-Catalogus.pdf
- regenwater.com
<https://www.regenwater.com/gebruik-regenwater/producten/grijswater-recycling>
<https://www.regenwater.com/gebruik-regenwater/watersystemen/grijswater/grijswatersystemen>
- <http://www.eautarcie.org/nl/>
- <https://www.vlaio.be/nl/ondernemersverhalen/grijswaterrecuperatie-eerst-douchen-dan-doorspoelen>
- IBA <https://www.vmm.be/water/riolering/aansluiten-of-zelf-zuiveren/zelf-zuiveren-met-een-iba>